

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-115536

(43)Date of publication of application : 02.05.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/393

(21)Application number : 05-257145

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 14.10.1993

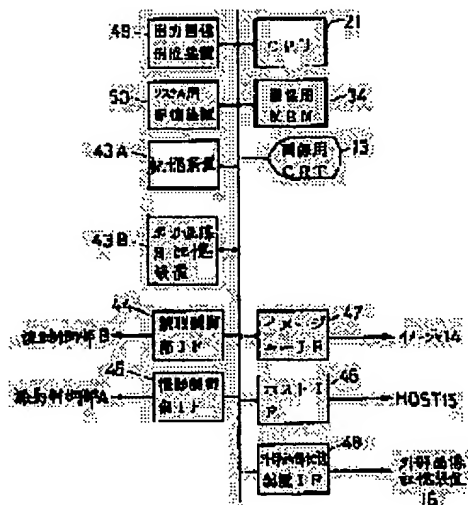
(72)Inventor : TODA HARUYUKI
NEGI WATARU

(54) IMAGE OUTPUT CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the need for re-processing of a commonly processed part of output image data and to decrease the processing time by storing the output image data subject to designated processing and providing an asynchronuous output of the output image data to plural output devices.

CONSTITUTION: A designation means designates common processing among processing such as frequency processing, gradation processing and magnification/ reduction processing and an output image forming device 49 stores the output image data subject to common processing to an output image use storage device 43B and the output image forming device 49 applies processing to the output image data further and transfers the result asynchronously to plural output devices. The re-processing of the commonly processed parts of the output image data is not required in the case of transfer to other output device by storing the output image data subject to common processing to reduce the processing time. Moreover, since the transfer of the output image data to the plural output devices is done asynchronously, even when any output device causes a trouble, the transfer to all the output devices is not stopped.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-115536

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/393

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平5-257145

(22) 出願日 平成5年(1993)10月14日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 戸田 治幸

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 根木 渉

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

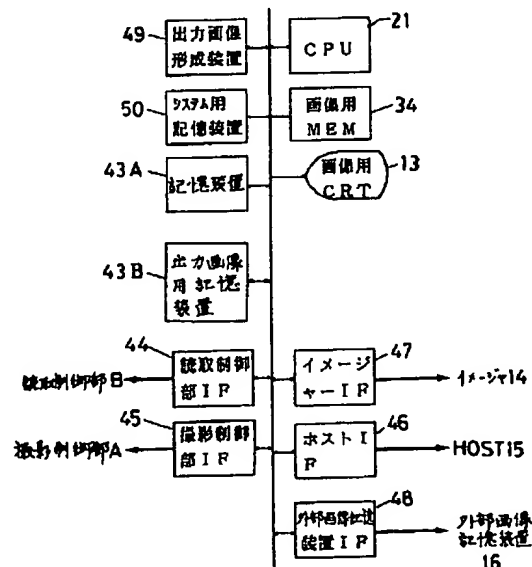
(74) 代理人 弁理士 笹島 富二雄

(54) 【発明の名称】 画像出力制御装置

(57) 【要約】

【目的】 各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理を不要にすると共に、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で行うことにより、処理時間の短縮化を図ると共に、出力装置への転送に支障を来さないようにすることを目的とする。

【構成】 周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理等の処理のうち共通処理を指定して、この指定された共通処理が出力画像形成装置49により施された出力画像データを出力画像用記憶装置43Bに保存記憶し、この出力画像データに更に出力画像形成装置49により処理を行って、この出力画像データを複数の出力装置に非同期で転送する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置であって、

前記読取画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、
前記複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、

前記指定された処理が施された出力画像データを保存記憶する第 2 の記憶手段と、

第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第 2 の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、

前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、

を含んで構成したことを特徴とする画像出力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、放射線画像撮影システム等に用いられる画像出力制御装置に関し、特に、読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】放射線画像撮影装置としては、従来より、X線撮影装置が知られているが、X線フィルムによる撮影、現像、診断というプロセスが必要なため、フィルムの消費や現像終了までの撮影条件の良否が不明である等の種々の問題があった。このようなX線撮影装置の問題を解消するものとして、輝尽性蛍光体をX線検出器として使用する放射線画像撮影システムが実用化されている。

【0003】これは、図 14 に示すように構成される。

即ち、X線管等からなるX線照射装置 1 から照射されるX線は被検体 2 を透過して放射線変換パネル 3 に照射される。この放射線変換パネル 3 は、輝尽性蛍光体を有しており、この蛍光体にX線、電子線、紫外線等の励起光が照射されると、そのエネルギーの一部が照射量に応じて蓄積される。これにより、放射線変換パネル 3 は被写体 2 を透過したエネルギーによる潜像を蓄積する。前記放射線変換パネル 3 には励起光源 4 から可視光や赤外線等の励起光が走査方式で照射される。この照射により、放射線変換パネル 3 は蓄積されたエネルギーに比例した輝尽発光を生じる。この発光光がフィルタ 5 を介して光電変換器 6 に入力され、光電変換器 6 は発光強度に比例する電圧信号に変換して A/D 変換器 7 に出力する。

【0004】この A/D 変換器 7 は、入力された電圧信号をデジタル画像データに変換して、コントローラ 8 に出力する。このコントローラ 8 は、前記デジタル画像データをメモリに記憶させると共に CRT 表示やフィルム

出力のためのデータ入出力制御を行い、又、被写体の撮影条件の設定や画像処理を行う。デジタル画像データは必要に応じて外部の出力装置 9 に転送される。この出力装置 9 は、デジタル画像データをフィルムに記録するハードコピー装置、ホストコンピュータ等である。

【0005】尚、画像の読み取りが終了した放射線変換パネル 3 に消去光を照射することにより、該放射線変換パネル 3 を繰り返して使用することができる。以上の構成の放射線画像撮影システム等においては、読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置が設けられている。

【0006】かかる画像出力制御装置の従来例としては、特開平 3-210233 号公報（表示画像を記憶する）、特開平 3-250378 号公報（濃度変換後データを記憶する）及び特開平 4-39775 号公報（ウィンドウ変換された画像データをファイル化する。）に示すようなものがある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の画像出力制御装置にあっては、夫々次のような問題点があった。即ち、前記各公報における従来技術では、表示用に処理した画像データを記憶しておき、再表示の際にこの画像データを利用するようにしており、これは同じ出力装置に同じ画像データを複数回転送する技術に相当する。

【0008】このため、複数の出力装置に対して、夫々異なる処理を施した画像データを転送する場合には、複数の出力装置へ出力する画像データの共通処理部分に対しても再処理を行う必要があり、処理時間が長大化する。又、従来、一度画像処理を施して、複数の出力装置への処理画像データ転送を同期して行うものがあるが、これでは、出力装置の状態によらず、一度画像処理を施したならば全ての出力装置に転送する必要があるため、何れかの出力装置がトラブルを起こしたならば、全ての出力装置への転送が止まってしまう。

【0009】更に、従来、各出力装置への転送毎に画像処理をその都度行うようにしたものがあるが、これでは、各出力装置に転送する毎に同じ画像処理を実行する必要があり、処理時間が長大化する。そこで、本発明は以上のような従来の問題点に鑑み、各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理を不要にすると共に、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で行うことにより、処理時間の短縮化を図ると共に、出力装置への転送に支障を来さないようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】このため、本発明は、図 1 に示すように、読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置

10

20

30

40

50

に出力する画像出力制御装置であって、前記読取画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、前記複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、前記指定された処理が施された出力画像データを保存記憶する第 2 の記憶手段と、第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第 2 の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、を含んで構成した。

【0011】

【作用】例えば、各出力装置への拡大・縮小率が異なる場合、拡大・縮小処理を実行する前段階の共通処理を施した出力画像データを保存記憶しておけば、別の出力装置へ転送する場合、記憶された拡大・縮小前までの出力画像データを読み出してこれに拡大・縮小後の処理を施して転送することにより、各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理が不要となり、処理時間を短縮できる。又、複数の出力装置への出力画像データ転送が非同期で行われるので、何れかの出力装置がトラブルを起こしても、全ての出力装置への転送が止まってしまうことがない。

【0012】

【実施例】以下、添付された図面を参照して本発明を詳述する。図 2 は本発明の画像出力制御装置の一実施例を適用した放射線画像撮影システムのブロック図を示している。この図において、放射線画像撮影システムは、放射線画像入力装置（以下、リーダと言う）11 と、主制御装置（以下、コントローラと言う）12 と、デジタル画像データを表示する例えば CRT ディスプレイ等の画像用表示装置（以下、CRT 13 と言う）13 と、例えばレーザイメージャ 14 等のハードコピー装置と、ホストコンピュータ 15 と、例えば光磁気ディスク（MOD）等の外部画像記憶装置 16 と、X 線装置 17 と、例えば R I S 18 や磁気カードリーダ等の患者情報入力装置と、から構成される。

【0013】前記リーダ 11 は、被写体の放射線画像情報が蓄積記録される輝尽蛍光体パネルからの読み取り情報をデジタル画像データに変換して得る。前記コントローラ 12 は、放射線画像撮影システム全体の動作を制御するもので、ユーザが操作するマンマシンインターフェースであり、詳細には、

(1) ユーザが撮影予約の操作を行う。

【0014】(2) ユーザが撮影の操作を行う。

(3) リーダ 11 により読み取られた画像データを受信する。

(4) 画像データを一時保存する。

(5) 出力画像を形成する。

(6) 出力装置に転送する。

【0015】という機能を有している。かかるコントローラ 12 は、撮影制御部 A と、読取制御部 B と、出力制

御部 C と、から構成される。次に、コントローラ 12 の各制御部 A ～ C の機能及び構成について説明する。前記撮影制御部 A の機能は、マンマシンインターフェース（撮影予約、撮影等の操作制御）と、システム全体の管理、制御（撮影／読取／出力制御各部の管理、システム情報の保存、管理）と、撮影情報のオンライン入力（X 線装置 17、R I S 18 や磁気カードリーダ等の患者情報入力装置の制御）と、である。

【0016】撮影制御部 A は、図 3 に示すように、CPU 21 と、例えばキーボード 22 等の文字入力装置と、例えば液晶ディスプレイ、CRT ディスプレイ等の文字情報用表示装置（以下、CRT とする）23 と、例えばタッチパネル等の入力装置 24 と、例えばハードディスク等の記憶装置 25 と、例えばフロッピーディスク、光磁気ディスク等のリムーバブル記憶装置 26 と、R I S 18 や X 線装置 17 と情報をオンラインで入出力するためのインターフェイス 27 と、読取制御部 B との通信を行う読取制御部インターフェイス 28 と、出力制御部 C との通信を行う出力制御部インターフェイス 29 と、から構成されている。

【0017】前記キーボード 22 は、画像処理指令や被写体の ID 情報を入力する。前記 CRT 23 は、ID 情報や撮影条件、間引き画像等を出力する。前記入力装置 24 は、前記 CRT 23 の表面に取り付けられ、情報を入力する。前記記憶装置 25 は、システム情報、撮影予約ファイル、画像ヘッダファイルを保存する。

【0018】前記リムーバブル記憶装置 26 は、記憶装置 25 に記憶されている情報をオフラインで入出力する。前記読取制御部 B の機能は、リーダ制御（リーダ 11 から画像データを入力、シェーディング補正、フェーディング補正、ムラ補正、残光補正）と、撮影制御部 A への間引き画像データ（表示、画像処理用）の転送と、出力制御部 C への画像データ転送と、である。

【0019】読取制御部 B は、図 4 に示すように、CPU 21 と、リーダ 11 を制御し、画像データを受信するリーダインターフェイス 32 と、シェーディング補正、フェーディング補正、ムラ補正、残光補正を行う入力画像補正装置 33 と、リーダ 11 からの画像データを一時的に格納する画像用メモリ 34 と、出力制御部 C との通信を行う出力制御部インターフェイス 35 と、撮影制御部 A との通信を行う撮影制御部インターフェイス 36 と、撮影制御部 A へ転送する間引き画像作成装置 37 と、から構成されている。

【0020】ここで、前記出力制御部 C の機能は、読取制御部 B からの画像データ入力と、画像データの一時保存と、撮影制御部 A から画像ヘッダファイル入力と、出力画像の形成と、出力装置への画像ファイル転送と、である。出力制御部 C は、図 5 に示すように、CPU 21 と、画像用メモリ 34 と、読取画像用記憶装置 43A と、出力画像用記憶装置 43B と、読取制御部 B との通

信を行う読取制御部インターフェース 44 と、撮影制御部 A との通信を行う撮影制御部インターフェース 45 と、ホストコンピュータ 15 と通信を行うホストインターフェース 46 と、イメージャ 14 と通信を行うイメージャインターフェース 47 と、MOD 等の外部画像記憶装置 16 と通信を行う外部画像記憶装置インターフェース 48 と、出力画像形成装置 49 と、制御ソフト、テーブル等を保管するシステム用記憶装置 50 と、画像データを表示する CRT 13 と、から構成されている。

【0021】ここで、前記ホストコンピュータ 15、イメージャ 14、MOD 等の外部画像記憶装置 16 と、CRT 13 は、本発明の出力装置に相当する。又、前記読取画像用記憶装置 43A は、読取画像データを転送終了まで保管するもので、本発明の第 1 の記憶手段に相当する。前記出力画像用記憶装置 43B は、読取制御部 B からの入力画像データ、階調処理・拡大・縮小等を施した出力画像データを保管するもので、本発明の第 2 の記憶手段に相当する。

【0022】前記画像用メモリ 34 は、表示のための表示用画像データを一時的に保管するものである。前記出力画像形成装置 49 は、周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理、オーバーレイ等を行うもので、本発明の出力画像形成手段に相当する。前記ホストインターフェース 46 と、イメージャインターフェース 47 と、外部画像記憶装置インターフェース 48 と、は夫々本発明の出力手段に相当する。

【0023】又、前記撮影制御部 A には、CPU 21 に、前記周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理、オーバーレイ（画像に上書きする文字、グラフィックに関する情報）等の複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段をソフトウェア的に装備している。この場合、前記指定手段は、複数の出力装置に対応した後述の出力装置情報を持ち、夫々の出力装置の出力装置情報の周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理、オーバーレイ等の情報を比較して、共通に施すことのできる処理を自動的に判別する機能と、予め前記処理を選択して指定する機能とを有している。

【0024】次に、かかる放射線画像撮影システムの作用について説明する。まず、放射線画像撮影システムで扱う情報について説明する。即ち、本システムで扱う情報は以下の (1) ~ (5) の 5 つに分類される。尚、補正済画像データ、画像処理済画像データ以外の各情報は撮影制御部 A に記憶される。

【0025】(1) 撮影情報

X 線撮影を行い、画像データを得て、画像ファイルとして出力装置に出力するための情報

a. リーダ 11 の読取条件

リーダ 11 での読取方法、即ち、読取領域、読取画素サイズ、読取感度等

b. X 線装置情報

c. 画像処理情報

階調処理、周波数処理に関する情報

d. 出力装置情報

画像データを再生・出力する出力装置に関する情報

出力装置毎に出力領域、拡大・縮小率、出力フォーマット（マルチフォーマット、分割撮影フォーマット）、オーバーレイ、階調処理及び周波数処理の有無等を指定する。

【0026】e. オーバーレイ情報

AP/PA（被写体に対する X 線の照射方向）・R/L（右手足/左手足であることを示す文字）・コメント等のオーバーレイの有無・位置等

f. 特殊指定

プロテクト

画像転送後も、プロテクトを外すまでの画像ファイルを保存する。

【0027】保留（ペンディング）

転送を保留する。後で画像を見直してから転送したい場合に指定する。

20 優先（緊急）

緊急撮影の場合等優先的に転送したい場合に指定する。

キューの先頭に登録される。

【0028】(2) 患者情報

a. 患者 ID 情報

患者 ID 番号、氏名、性別、生年月日等

b. オーダー情報

医師が撮影依頼をする情報

患者の状態に関する情報、検査依頼に関する日時・方法の指示等

30 (3) 撮影実施情報

撮影した結果に関する情報

a. 撮影結果

撮影日時、撮影番号等

b. 画像処理結果

画像処理パラメータ算出結果

出力時にこの結果に基づき画像データを画像処理する。

【0029】c. システム情報

撮影が行われた時点でのシステム構成等、システム情報の一部

40 (4) システム情報

システムを管理・制御するための情報

システムの構成（接続されている出力装置、その名称）

システムを構成する機器を制御するためのパラメータ、テーブル

リーダ情報、イメージャ情報、HOST 情報等、出力装置に関する設定情報

(5) 画像データ

a. 表示・画像処理用の間引き画像データ

b. シェーディング、フェーディング、ムラ補正等の補

50 正済画像データ

c. 階調処理、周波数処理等の出力画像データ

d. 補正済画像データ、画像処理済画像データは出力制御部Cに保存される。

【0030】次に、放射線画像撮影システムで扱うファイルについて説明する。即ち、本システムで扱うファイルは以下の(1)～(7)の7つに分類される。

(1) 撮影条件キーファイル

撮影条件キーは撮影方法を予めセットしておくキーであり、撮影条件キー毎に対応した撮影条件キーファイルを持つ。

【0031】撮影条件キーファイルは上記撮影情報のみで構成される。撮影部位(肺野、腹部、頭部等)、撮影体位(立位、臥位等)、撮影方向(正面、側面)、患者の特徴(性別、年齢、体格等)、病名等により分類し、夫々に対応した名称、撮影情報を予めセットしておく。撮影時には最も適した条件の一つ選べば良い。

【0032】(2) 予約ファイル

撮影予約に関する情報が保存されるファイルである。一撮影毎に予約ファイルが一つ作成される。予約ファイルは、撮影条件キーで選択された撮影情報と、患者情報とで構成される。

【0033】(3) 画像ヘッダファイル

撮影終了後作成される。画像ヘッダはその撮影情報、患者情報、撮影実施情報で構成される。撮影情報、患者情報、撮影実施情報を参照、変更する場合は撮影制御部Aに保存されている画像ヘッダファイルを参照する。

【0034】(4) 間引き画像ファイル

画像データを何分の一かに間引きし、縮小したデータである。間引き率は縮小後の1画素が予め指定された同一長さになるように決定する。これにより、読取画素サイズの違いを間引き後の画像で補正できる。撮影制御部Aに保存される。

【0035】画像処理パラメータの算出は撮影制御部Aの間引き画像で行われ、出力制御部Cに保存されている画像データは使用しない。撮影制御部AのCRT23に表示されるデータはこの間引き画像を使用し、出力制御部Cに保存されている画像データは使用しない。

(5) 画像データファイル

出力制御部Cに、読取制御部Bから受信した補正済画像データが保存される。

【0036】(6) 出力画像データファイル

周波数処理・階調処理・オーバーレイ・回転・拡大・縮小のうち指定された処理を施した出力画像データのファイルで、必要なときのみ指定して保存する。出力画像データを予め作成して保存しておくことにより、出力装置への転送時の処理時間短縮を図れる。ファイルを記憶できる容量を考慮して、どの処理を施した出力画像データを保存するかを指定する。

【0037】(7) システムファイル

前記システム情報をファイル化したものである。次に、

放射線画像撮影システムにおける主な情報の入出力方法と表示方法について説明する。

(1) 読取領域の設定

読取領域は、輝尽性蛍光体に蓄積されたX線画像を、画像データに変換する領域である。撮影する部位に応じて適切な領域を指定する。

【0038】この場合、読取サイズ(半切/大角/大四/四切り/六切り)、向き(縦/横)、位置(左上詰め/上中央詰め/右上詰め/左中央/中央/右中央/左下詰め/下中央詰め/右下詰め)を指定する。読取領域

は、予め、前記撮影条件キーファイルに登録しておく。撮影条件キーが選択されると、予め指定された条件で読取領域がCRT23上に表示される。CRT23上の読取領域表示エリアの大きさを読取における最大読取領域(通常、半切サイズ)とする。

【0039】指定された読取サイズ・向き・位置から読取領域を決定し、読取領域表示エリアにグラフィック表示する。これにより、適切な読取サイズ・向き・位置の選択・確認を行うことができる。X線装置17から照射領域を受信し、読取領域表示エリアに同時表示する。

【0040】読取領域と照射領域を比較し、位置が大きく異なる場合は、メッセージを表示して警告を行う。

(2) 出力領域の設定

出力領域は出力装置へ出力する領域である。出力サイズ(半切/大角/大四/四切り/六切り)、向き(縦/横)、トリミング位置(左上詰め/上中央詰め/右上詰め/左中央/中央/右中央/左下詰め/下中央詰め/右下詰め)、出力位置(左上詰め/上中央詰め/右上詰め/左中央/中央/右中央/左下詰め/下中央詰め/右下詰め)、拡大・縮小方法(トリミング/ライフサイズ+トリミング/最大サイズ)を指定する。出力領域は、予め、前記撮影条件キーファイルに登録しておく。

【0041】撮影条件キーが選択されると、予め指定された条件で出力領域、出力画像領域が決定され、CRT23上に表示される。CRT23上の出力領域表示エリアの大きさを出力における最大出力領域(通常、半切サイズ)とする。出力領域、出力画像領域を、出力領域表示エリアにグラフィック表示する。

【0042】これにより、適切な出力領域、出力画像領域の選択・確認を装置毎に行うことができる。図6はマルチフォーマット出力での画像の表示例を示し、図7は分割撮影出力での画像の表示例を示している。

(3) オーバーレイ情報の設定

「AP」、「PA」、「R」、「L」、コメント、目盛り等をオーバーレイするか否かを、又、どの位置にオーバーレイするかを指定する。予め撮影条件キーファイルに登録する。CRT23上の出力領域表示エリアに、出力画像を表示し、そこにオーバーレイ情報をグラフィック表示する。出力領域表示エリアのオーバーレイしたいところをタッチするとオーバーレイのグラフィックがそ

の部位に移動する。これにより、適切なオーバーレイの選択、位置の指定ができ、オーバーレイに隠れて見えない部分がないことを確認できる。オーバーレイにより診断に不都合が生じる場合は移動できる。

【0043】(4) オーバーレイ位置の自動決定
オーバーレイ位置を自動決定するように指定する。出力領域中の出力画像領域の位置によりオーバーレイ位置を自動決定する。出力位置と線対称又は点対称にオーバーレイする。これにより、画像と重なる部分が減る。

【0044】図8は出力位置と線対称に「R」の文字を 10
オーバーレイした例を示している。

(5) RIS18からのオンライン情報入出力
医師からのオーダーを入力する。この入力したオーダーを、本システムのフォーマットに変換し、予約ファイルに保存する。撮影部位、撮影方法に対応する撮影条件キー変換する。

【0045】画像ヘッダファイルをRIS18側フォーマットに変換し出力する。

(6) X線装置17からのオンライン情報入出力
撮影前に設定されている撮影条件、照射領域を入力す 20
る。この情報が、撮影条件キーで決定される情報と一致しない場合にはメッセージで警告する。撮影後、実際に撮影に使用した撮影条件をX線装置17から入力し、画像ヘッダファイルに保存する。

【0046】撮影前に、撮影条件キーに設定されているX線装置17の情報をX線装置17側フォーマットに変換し、X線装置17に送信する。X線装置17は指定された撮影条件をセットする。このとき、読取領域を照射領域として指定することで、適切な照射領域を設定できる。

【0047】(7) 予約リスト設定
撮影予約を予約順にリストとして表示することができる。撮影終了後、予約リストの先頭に登録されている撮影予約が、自動的に撮影対象としてセットされる。撮影済予約は消去されず、指定した数まで保存される。これにより、ハードコピー確認後の再撮影等、同一患者、同一条件での再撮影が簡単に行える。

【0048】次に、放射線画像撮影システムにおいて実行される撮影の種類について説明する。

(1) 通常撮影

フィルムによるX線撮影と同様に一回の撮影で一画像を出力する。

(2) セット撮影

患者情報を1回入力し、複数の撮影条件キーが撮影順に登録されているセット撮影キーを一度選択する。これにより、セット撮影キーに登録された複数の撮影が自動的に予約される。

【0049】セット撮影を指定することにより、プリセットされた複数の条件での撮影を自動予約でき、同一患者の複数枚撮影を簡単に予約できる。例えば、セット撮

影キーの一つに「胸部正面」用の撮影条件キー、「胸部側面」用の撮影条件キーを登録し、「胸部」という名称を付ける。患者情報入力後、セット撮影キーの「胸部」を選択すると、同一患者情報で撮影情報が「胸部正面」と、「胸部側面」の2つの予約ファイルが作られて、予約リストに登録される。

【0050】(3) 疑似撮影

撮影条件キーにプリセットする。セット撮影キーを使用すれば、連続した撮影に疑似撮影を登録することができ、設定の間違いを防止できる。1回の撮影で数種類の処理画像を得る。直前に撮影した画像又は以前に撮影した画像の中から選択した画像の間引き画像を使用し、前回とは違う処理方法、パラメータで画像処理を行う。

【0051】例えば、胸部の画像を撮影し、肺野に適した画像処理を行った後、疑似撮影で腹部に適した処理を行う。これにより、一回の撮影で、肺野・腹部に適した2画像の出力を得ることができる。

(4) マルチフォーマット撮影

撮影条件キーにプリセットする。セット撮影キーを使用すれば、連続した撮影にマルチフォーマットに登録でき、設定の間違いを防止できる。

【0052】撮影順に自動的に位置が設定される。図9はマルチフォーマット出力での画像位置を示している。

(5) 分割撮影

撮影条件キーにプリセットする。セット撮影キーを使用すれば、連続した撮影に分割撮影を登録でき、設定の間違いを防止できる。

【0053】複数撮影をトリミングで1枚に合成し、出力する。図10は分割撮影出力での画像位置を示している。次に、撮影予約手順について説明する。撮影予約手順の入力は、システムが設置された施設的环境によって次の(1)～(3)の3通りの方法がある。

【0054】(1) オンラインによる入力方法

患者情報・撮影情報等撮影に必要な情報は殆どRIS18からオンラインで入力される。通常、キーボード22は必要ではなく、RIS18からの情報に含まれていない情報を入力したい場合のみ、キーボード22を使用する。前記患者情報は、医師等からのオーダーをオンラインで入力し、撮影しながらでもマルチタスクにより予約 30
される。

【0055】通常、その施設毎に患者に関して必要な情報が全て取り込めるようにセッティングする。前記撮影情報は、医師等からのオーダーを患者情報と共にオンラインで入力する。医師は、オーダーの際、撮影条件キーの中から最も適した撮影条件キーを選択する。

【0056】又は、医師が指定したオーダーに最も適した撮影条件キーを自動的に選択する。

(2) 磁気カード、バーコード等による入力方法

ID番号、患者名等必要最小限の情報のみオンラインで 50
入力される。カードに含まれていない情報を入力したい

場合は、キーボード 22 が必要となる。

【0057】患者情報は、撮影に関して必要最小限の情報を磁気カード等から読み込む。必要であれば、キーボード 22 から付随情報を入力する。撮影情報は、前回の撮影に使用した撮影条件キーが自動的に選択される。変更したい場合は、撮影条件キーの中から選択する。

(3) キーボードによる入力方法

必要な情報は全てキーボード 22 入力する。

【0058】患者情報は、キーボード 22 から入力を行う。患者 ID 番号や患者名を全て手入力するのは時間がかかるため、患者 ID 番号を撮影枚数（何枚目の撮影か）、撮影時刻等から自動作成するモードを使用して、紙に書かれたオーダーと対応をとることができる。撮影情報は、前回の撮影に使用した撮影条件キーが自動的に選択される。変更する場合は、撮影条件キーの中から選択する。

【0059】次に、ユーザーが実際に撮影する手順と撮影時のシステム動作について説明する。まず、撮影には撮影条件キーを選択する。撮影手順は以下の通りである。

1. 前の撮影が終了する、又は撮影モードに入ると、次の撮影のための画面となり、先頭に予約されている撮影の撮影情報が表示される。

【0060】2. 予約がない場合、ここで撮影条件キーを選択する。デフォルトは、前回撮影に使用した撮影条件キーである。撮影のための情報が不足しているときには、ここで必要な情報を入力する。

3. 画面に表示されている患者情報、撮影情報を見て、正しく設定されているか否かを確認する。

【0061】4. 技師はフィルムによる X 線撮影と同様に撮影する。

5. 撮影された画像が読取と並行して順次、画面上に表示される。

6. 階調処理が行われ、再表示される。

7. 構成の成否及び処理の成否がメッセージ表示される。

8. 画像、メッセージより正常に撮影されたことを確認し、撮影終了のためのキーを押す。

【0062】9. 撮影が失敗した場合は、再撮影のためのキーを押す。

撮影時のシステム動作は以下の通りである。

1. 撮影モードに入る（撮影モードキーを押す）。

2. 予め、予約されている（予約ファイルがある）場合は、予約ファイルを管理するキューの先頭に登録されている予約内容が画面に表示される。

【0063】3. 予約がない場合は、前回撮影の撮影条件キーが自動的に選択される。必要であれば、撮影条件キーの再選択・修正、患者情報の入力を行う。

4. X 線照射装置の撮影スイッチを押すことにより撮影が開始される。

5. X 線照射装置から X 線が被写体に照射され、リーダ 11 内の輝尽発光体パネルに蓄積された放射線画像が励起光の走査により、デジタル画像情報としてリーダ 11 に読み取られる。

【0064】6. 読取制御部 B はリーダ 1.1 から画像データを受信し、補正処理をリアルタイムで行いながら、画像用メモリ 34 に格納する。

7. フレームメモリに格納された画像データは、予め指定された間引き率で間引きされ、間引き画像データとして撮影制御部 A に転送される。

8. 撮影制御部 A では順次間引き画像を CRT 13 に表示する。

【0065】9. 読取及び表示終了後、デジタル画像情報は撮影条件キーによって予め指定された方法で画像処理され再表示される。画像処理には間引き画像が利用される。

10. 撮影の成否、処理の成否を自動的に判断してメッセージを表示する。

11. これと同時に出力制御部 C に画像データが転送され、画像用メモリ 34 に格納される。

12. 出力制御部 C では順次、画像記憶装置 16 に一時記憶される。

13. 出力制御部 C に CRT 13 が接続されている場合は順次表示され、表示終了後は階調処理された画像を再表示する。

14. 読取が終了すると、予約ファイル・撮影実施情報が、画像ヘッダファイルとして撮影制御部 A に保存される。

15. 間引き画像データが間引き画像ファイルとして撮影制御部 A に保存される。

16. 撮影制御部 A の画像ヘッダファイル・間引き画像データファイルと、出力制御部 C の画像データとは、共通の固有番号で対応付けされて管理される。

17. これらのファイルの保存はリーダによる読取終了後、オペレータの確認動作の前に自動的に行われる。これは、読取終了直後に事故・オペレータの操作ミス等により電源が落ちたり、システムに故障が起こった場合も、撮影した画像が損失しないためである。

18. 読取終了後、オペレータの操作が可能になる。

19. オペレータが、CRT 13 に表示された放射線画像を見て正常撮影と判断した場合は、入力装置 24 により撮影終了を確認するためのキー（次撮影キー）を入力し、撮影が終了する。

20. 患者情報、画像処理方法、出力方法等を変更したい場合には、入力装置 24 から新たな情報を入力することができる。

21. 次撮影キーが押されると撮影は終了し、以下の処理がなされる。

22. 予約ファイルが撮影済予約ファイルとして撮影制御部 A に保存される。

23. 次撮影キーが押されるまでに情報の変更があった場合には、読取終了時点で保存した画像ヘッダファイルを更新する。

24. 撮影が終了した画像は出力装置への転送のためキューに登録される。

25. 再撮影キーが押されると撮影は終了し、以下の処理がなされる。

26. 読取終了時点が保存した画像ヘッダファイル・間引き画像ファイル及び画像データを破棄する。

27. 同じ予約での撮影が可能となる。

【0066】次に、出力装置への転送動作について説明する。転送は撮影とは非同期で行われる。キューは出力装置毎に設けられて管理され、夫々のキューは互いに独立して動作し、影響し合わないようになっている。従って、転送は出力装置毎に非同期で行われる。前記キューには、夫々の画像毎に付けられている番号が転送する順番に保存される。画像がどの出力装置のキューに登録されているかは、画像記憶装置25にキュー登録テーブルとして保存され、キューへの登録、削除毎に更新されて管理される。

【0067】キューに登録された画像は登録された順に出力装置に転送され、転送が終了した画像はキューから削除される。転送を実行するときには、キューに登録されている番号から、画像記憶装置25に記憶されている画像ヘッダファイル、読取画像用記憶装置43Aに記憶されている画像データファイル特定する。

【0068】画像ヘッダファイルに保存されている条件で出力画像が形成される。画像ヘッダは出力装置毎に決められているフォーマットに変換され、画像データファイルと共に転送される。次に、出力制御部Cにおいて行う出力画像データの形成について説明する。即ち、出力画像データは、主に以下の処理で形成される。

【0069】(1) 画像記憶装置16から画像用メモリ34へと画像データを読み出す。

(2) 周波数処理を行う。

(3) イコライゼーション処理を行う。

(4) 階調処理を行う。

(5) 画像の回転を行う。

【0070】(6) ミラー反転を行う。

(7) 拡大・縮小を行う。

(8) オーバーレイを行う。

上記(2)～(8)の処理は実行するか否かを撮影情報で各処理を行う処理部毎に指定することができる。又、(2)～(8)の指定された処理を行った出力画像データを処理済画像データファイルとして出力画像用記憶装置43Bに保存することを指定することができる。

【0071】尚、上記(5)、(6)の処理は(2)、(3)、(4)の処理の何れかと同時に実行する。出力画像データは、最初に出力装置に転送する画像データに処理後に、自動的に保存するか、或いは、画像データの

読取時に処理した後、自動的に保存する。以上の処理を図11、図12及び図13のフローチャートに基づいて説明すると、撮影時の処理は、ステップ1で撮影を行い、ステップ2で、読取画像データを読取制御部Bから画像用メモリ34へと受信する。ステップ3では、共通処理を各出力装置情報から決定する。ステップ4では出力画像形成装置49により共通処理を施す。即ち、周波数処理、イコライゼーション処理、階調処理を行う。ステップ5では、出力画像用記憶装置43Bに出力画像データとして記憶する(図11参照)。

【0072】又、出力(同期しない)時の処理は、ホストコンピュータ出力時において、ステップ11で開始し、ステップ12では前記出力画像用記憶装置43Bから画像用メモリ34に出力画像データをLOADする。ステップ13では、出力画像形成装置49により非共通処理を施す。即ち、拡大・縮小処理、オーバーレイ処理を施す。ステップ14では、ホストインターフェース46によりホストコンピュータ15に出力する(図12参照)。

20 【0073】更に、イメージ出力時において、ステップ21で開始し、ステップ22では前記出力画像用記憶装置43Bから画像用メモリ34に出力画像データをLOADする。ステップ23では、出力画像形成装置49により非共通処理を施す。即ち、拡大・縮小処理、オーバーレイ処理を施す。ステップ24では、イメージインターフェース47によりイメージ14に出力する(図13参照)。

30 【0074】次に、システムのユーティリティ機能について説明する。即ち、ユーザのためのユーティリティとして幾つかの機能を有している。ユーティリティ機能はパスワードにより、一般ユーザー、マネージャー、メーカー毎に機能が制限される。特に、画像に関する情報の変更は、セキュリティのためにマネージャーのパスワードを必要とする。

【0075】(1) 画像ファイル操作

a. 画像ファイルリストが表示され、保存されている画像に関する情報が撮影順に表示される。

b. 画像ファイルリスト中から所望の画像を選択すると、患者情報、撮影情報、間引き画像が、撮影時の画面と同じ形態で表示される。

40 【0076】c. 患者情報、画像処理方法、出力方法等を変更することができる。

d. 撮影時に「保留」を指定された画像は、ここで再確認することで「保留」が解除される。

e. 画像ファイルリストを各出力装置への出力順に並べ換えることができる。

f. 各出力装置へ出力するかどうか、出力順を変更できる。

【0077】(2) 撮影記録、照射録

a. 撮影情報、患者情報を統計処理し、撮影記録、照射

録としてユーザーに提供する。

b. 指定された期間の撮影部位毎の撮影数、一日に撮影した撮影条件のリスト等を出力できる。

【0078】かかる構成の放射線画像撮影システムの出力画像形成装置によると、上記図11～13のフローチャートの説明から明らかなように、周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理等の処理のうち共通処理を指定手段により指定して、この指定された共通処理が施された出力画像データを出力画像用記憶装置43Bに保存記憶し、この出力画像データに更に処理を行って、この出力画像データを複数の出力装置に非同期で転送する構成としたから、例えば、各出力装置への拡大・縮小率が異なる場合、拡大・縮小処理を実行する前段階の共通処理（前記出力画像データの形成の説明部分に記載した（2）～（6）までの処理）を施した出力画像データを保存記憶しておけば、別の出力装置へ転送する場合、記憶された拡大・縮小前までの出力画像データを読み出してこれに拡大・縮小後の処理（前記出力画像データの形成の説明部分に記載した（7）、（8）の処理）を施して転送することにより、各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理が不要となり、処理時間を短縮できる。又、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で行われるので、何れかの出力装置がトラブルを起こしても、全ての出力装置への転送が止まってしまうことがない。

【0079】以上のように、特定の実施例を参照して本発明を説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、当該技術分野における熟練者等により、本発明に添付された特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変更及び修正が可能であるとの点に留意すべきである。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像出力制御装置によれば、読取画像データを記憶する第1の記憶手段と、複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、前記指定された処理が施された出力画像データを保存記憶する第2の記憶手段と、第1の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第2の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、を含んで構成したから、例えば、各出力装置に転送する画像データに施す処理のうち共通の処理を指定して、この共通の処理を施して形成した出力画像データを

保存すれば、出力装置に出力する際に、共通の処理を何度も行わずに済み、処理時間の短縮化を図れると共に、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で行うことにより、出力装置への転送に支障を来すことがない等の利点を有する有用性大なるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の画像出力制御装置の構成図

【図2】 本発明の画像出力制御装置の一実施例を適用した放射線画像撮影システムのブロック図

【図3】 同上実施例の撮影制御部の構成を示すブロック図

【図4】 同上実施例の読取制御部の構成を示すブロック図

【図5】 同上実施例の出力制御部の構成を示すブロック図

【図6】 マルチフォーマット出力での画像の表示例を示す図

【図7】 分割撮影出力での画像の表示例を示す図

【図8】 オーバーレイ処理例を示す図

【図9】 マルチフォーマット出力での画像位置を示す図

【図10】 分割撮影出力での画像位置を示す図

【図11】 本発明の実施例の作用を説明するフローチャート

【図12】 本発明の実施例の作用を説明するフローチャート

【図13】 本発明の実施例の作用を説明するフローチャート

【図14】 従来の放射線画像撮影システムを説明する概略図

【符号の説明】

C 出力制御部

14 イメージャ

15 ホストコンピュータ

21 CPU

23 CRT

34 画像用メモリ

43A 読取画像用記憶装置

43B 出力画像用記憶装置

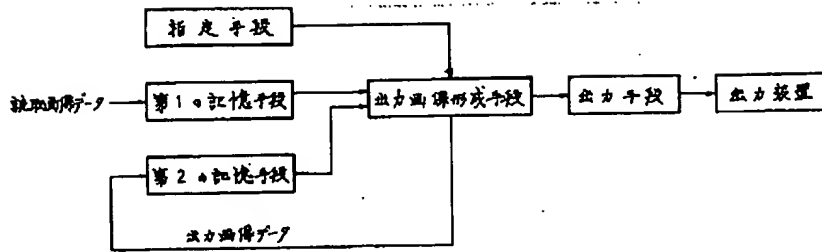
46 ホストインターフェース

47 イメージャインターフェース

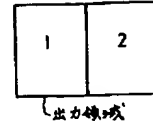
48 外部画像記憶装置インターフェース

49 出力画像形成装置

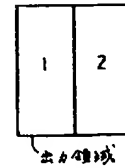
【図 1】



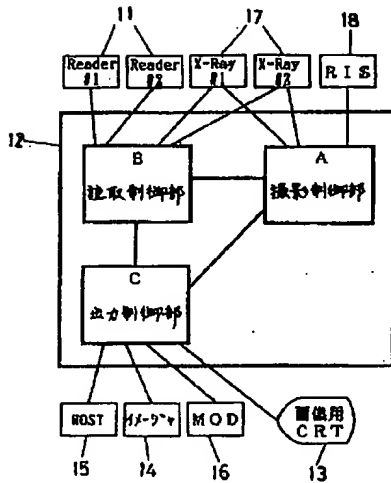
【図 9】



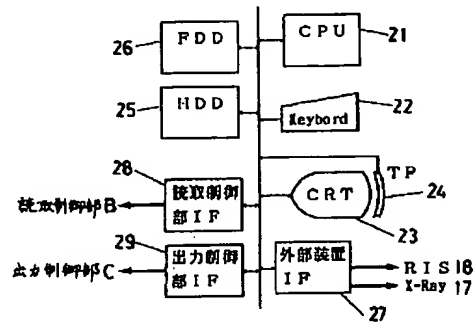
【図 10】



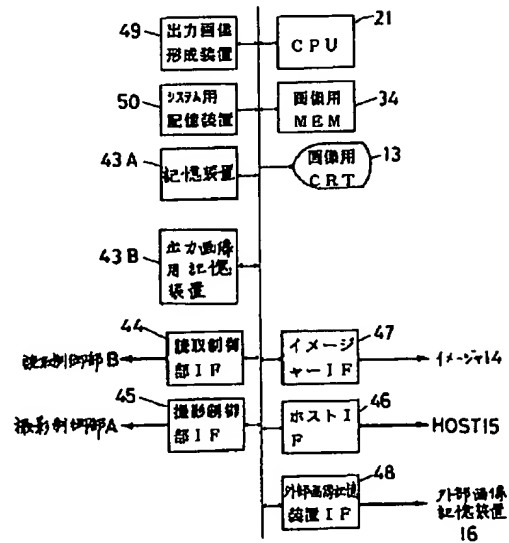
【図 2】



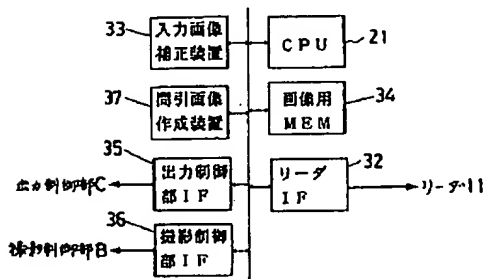
【図 3】



【図 5】



【図 4】

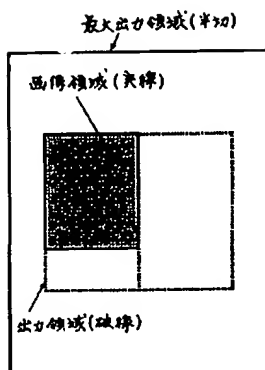


BEST AVAILABLE COPY

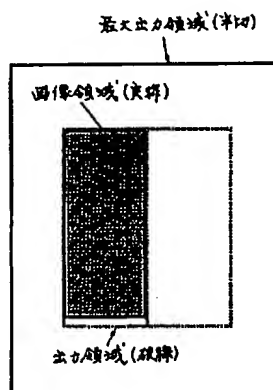
(11)

特開平 7-115536

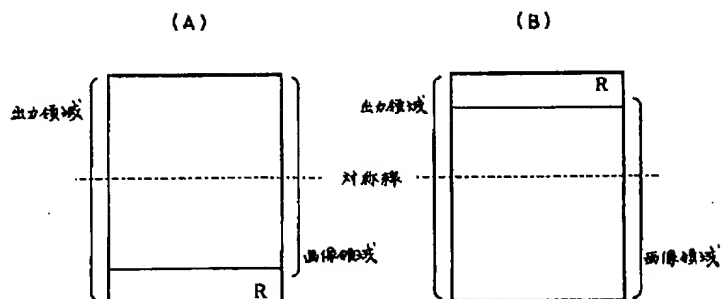
【図6】



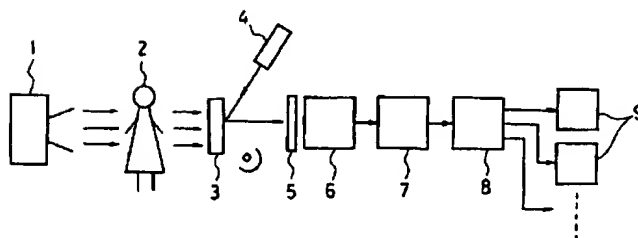
【図 7】



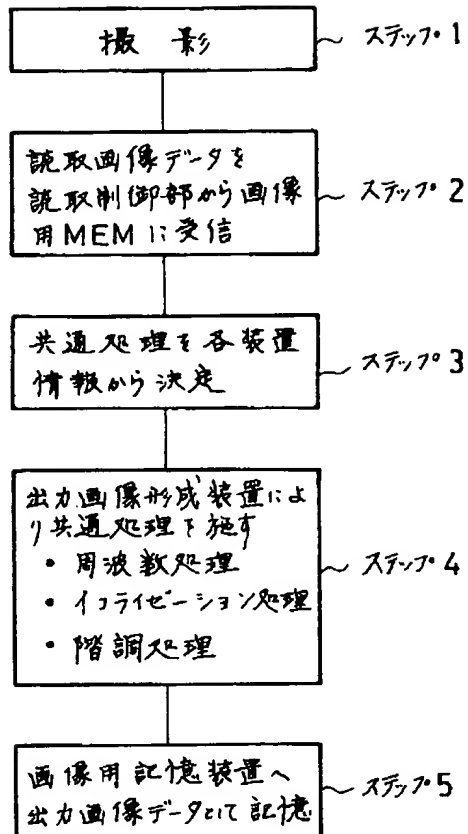
【图8】



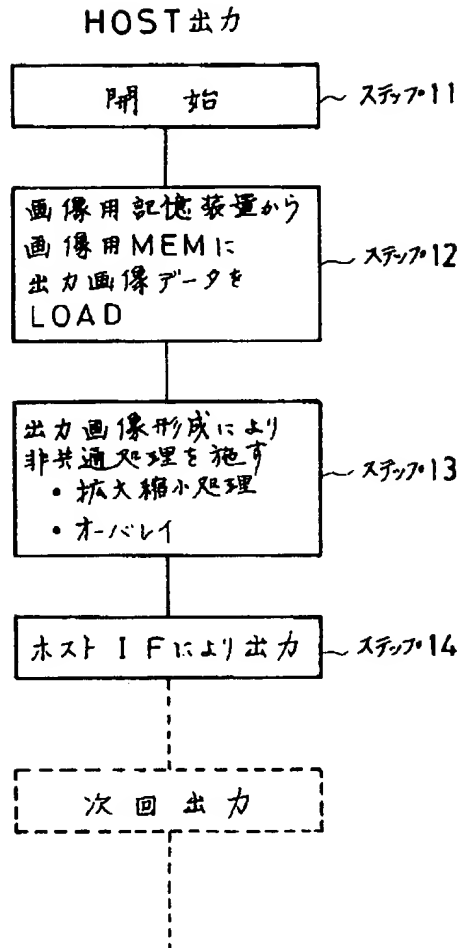
【図 14】



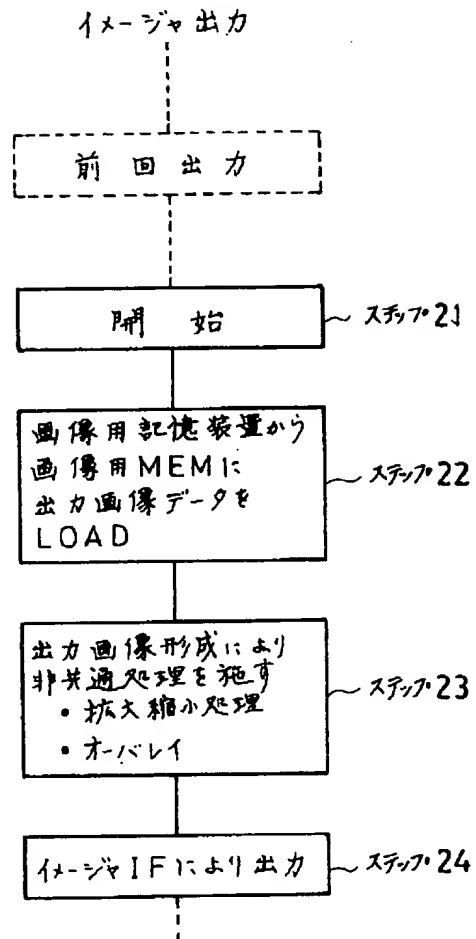
【図 11】



【図 12】



【図13】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 3 区分
【発行日】平成 13 年 8 月 31 日 (2001. 8. 31)

【公開番号】特開平 7-115536
【公開日】平成 7 年 5 月 2 日 (1995. 5. 2)
【年通号数】公開特許公報 7-1156
【出願番号】特願平 5-257145
【国際特許分類第 7 版】
H04N 1/393
【FI】
H04N 1/393

【手続補正書】

【提出日】平成 12 年 10 月 12 日 (2000. 10. 12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正内容】
【特許請求の範囲】

【請求項 1】読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置であって、
前記読取画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、
前記複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、
前記第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データに対して前記指定された処理が施された出力画像データを記憶する第 2 の記憶手段と、
第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第 2 の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、
前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、を有することを特徴とする画像出力制御装置。

【請求項 2】読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置であって、
前記読取画像データを記憶する第 3 の記憶手段と、
前記複数の処理のうち共通処理を前記読取画像データに対して施す画像処理手段と、
前記画像処理手段から出力された出力画像データを記憶する第 4 の記憶手段と、
前記第 4 の記憶手段に記憶された出力画像データに対して前記複数の処理のうち前記共通処理以外の処理を施す出力画像形成手段と、を有することを特徴とする画像出力制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0010
【補正方法】変更
【補正内容】
【0010】

【課題を解決するための手段】このため、請求項 1 に係る発明は、図 1 に示すように、読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置であって、前記読取画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、前記複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、前記第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データに対して前記指定された処理が施された出力画像データを記憶する第 2 の記憶手段と、第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第 2 の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、を有する構成とした。また、請求項 2 に係る発明は、読取画像データに複数の処理を施して出力画像データを形成し、該出力画像データを出力装置に出力する画像出力制御装置であって、前記読取画像データを記憶する第 3 の記憶手段と、前記複数の処理のうち共通処理を前記読取画像データに対して施す画像処理手段と、前記画像処理手段から出力された出力画像データを記憶する第 4 の記憶手段と、前記第 4 の記憶手段に記憶された出力画像データに対して前記複数の処理のうち前記共通処理以外の処理を施す出力画像形成手段と、を有する構成とした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0011
【補正方法】変更
【補正内容】
【0011】

【作用】例えば、各出力装置への拡大・縮小率が異なる

場合、拡大・縮小処理を実行する前段階の共通処理を施した出力画像データを記憶しておけば、別の出力装置へ転送する場合、記憶された拡大・縮小前までの出力画像データを読み出してこれに拡大・縮小後の処理を施して転送することにより、各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理が不要となり、処理時間を短縮できる。又、複数の出力装置への出力画像データ転送が非同期で行われるので、何れかの出力装置がトラブルを起こしても、全ての出力装置への転送が止まってしまうことがない。さらに、複数の処理のうちの共通処理を読取画像データに対して施して記憶し、記憶された出力画像データに対して複数の処理のうちの共通処理以外の処理を施すので、出力装置に出力画像データを出力する際に、共通の処理を行わずに済む。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】ここで、前記出力制御部 C の機能は、読取制御部 B からの画像データ入力と、画像データの一時保存と、撮影制御部 A からの画像ヘッダファイル入力と、出力画像の形成と、出力装置への画像ファイル転送と、である。出力制御部 C は、図 5 に示すように、CPU 21 と、画像用メモリ 34 と、読取画像用記憶装置 43A と、出力画像用記憶装置 43B と、読取制御部 B との通信を行う読取制御部インターフェース 44 と、撮影制御部 A との通信を行う撮影制御部インターフェース 45 と、ホストコンピュータ 15 と通信を行うホストインターフェース 46 と、イメージャ 14 と通信を行うイメージャインターフェース 47 と、MOD 等の外部画像記憶装置 16 と通信を行う外部画像記憶装置インターフェース 48 と、出力画像形成装置 49 と、制御ソフト、テープ等を保管するシステム用記憶装置 50 と、画像データを表示する CRT 13 と、から構成されている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】ここで、前記ホストコンピュータ 15、イメージャ 14、MOD 等の外部画像記憶装置 16 と、CRT 13 は、本発明の出力装置に相当する。又、前記読取画像用記憶装置 43A は、読取画像データを転送終了まで保管するもので、本発明の第 1 の記憶手段及び第 3 の記憶手段に相当する。前記出力画像用記憶装置 43B は、読取制御部 B からの入力画像データ、階調処理・拡大・縮小等を施した出力画像データを保管するもので、本発明の第 2 の記憶手段及び第 4 の記憶手段に相当する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】前記画像用メモリ 34 は、表示のための表示用画像データを一時的に保管するものである。前記出力画像形成装置 49 は、周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理、オーバーレイ等を行うもので、本発明の出力画像形成手段及び画像処理手段に相当する。前記ホストインターフェース 46 と、イメージャインターフェース 47 と、外部画像記憶装置インターフェース 48 と、は夫々本発明の出力手段に相当する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】例えば、胸部の画像を撮影し、肺野に適した画像処理を行った後、疑似撮影で腹部に適した処理を行う。これにより、一回の撮影で、肺野・腹部に適した 2 画像の出力を得ることができる。

(4) マルチフォーマット撮影

撮影条件キーにプリセットする。セット撮影キーを使用すれば、連続した撮影にマルチフォーマットを登録でき、設定の間違いを防止できる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正内容】

【0078】かかる構成の放射線画像撮影システムの出力画像形成装置によると、周波数処理、階調処理、拡大・縮小処理等の処理のうち共通処理を指定手段により指定して、この指定された共通処理が施された出力画像データを出力画像用記憶装置 43B に記憶し、この出力画像データに更に処理を行って、この出力画像データを複数の出力装置に非同期で転送する構成としたから、例えば、各出力装置への拡大・縮小率が異なる場合、拡大・縮小処理を実行する前段階の共通処理（前記出力画像データの形成の説明部分に記載した (2) ~ (6) までの処理）を施した出力画像データを記憶しておけば、別の出力装置へ転送する場合、記憶された拡大・縮小前までの出力画像データを読み出してこれに拡大・縮小後の処理（前記出力画像データの形成の説明部分に記載した (7), (8) の処理）を施して転送することにより、各出力装置への出力画像データの共通処理部分の再処理が不要となり、処理時間を短縮できる。又、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で行われるので、何れかの出力装置がトラブルを起こしても、全ての出力

装置への転送が止まってしまうことがない。さらに、複数の処理のうちの共通処理を読取画像データに対して施して記憶し、記憶された出力画像データに対して複数の処理のうちの共通処理以外の処理を施すので、出力装置に出力画像データを出力する際に、共通の処理を行わずに済み、処理時間の短縮化を図れる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正内容】

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 に係る画像出力制御装置によれば、読取画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、複数の処理のうち所定の処理を指定する指定手段と、前記第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データに対して前記指定された処理が施された出力画像データを記憶する第 2 の記憶手段と、第 1 の記憶手段に記憶された読取画像データ又は第 2 の記憶手段に記憶された出力画像データに前記指定された処理を施して出力画像データを形成する出力画像形成手段と、前記出力画像データを複数の出力装置に非同期で出力する出力手段と、を有する構成としたから、例えば、各出力装置に転送する画像データに施す処理のうち共通の処理を指定して、この共通の処理を施して形成した出力画像データを保存すれば、出力装置に出力する際に、共通の処理を何度も行わずに済み、処理時間の短縮化を図れると共に、複数の出力装置への出力画像データ転送を非同期で

行うことにより、出力装置への転送に支障を来すことがない等の利点を有する有用性大なるものである。また、請求項 2 に係る画像出力制御装置によれば、読取画像データを記憶する第 3 の記憶手段と、複数の処理のうち共通処理を前記読取画像データに対して施す画像処理手段と、前記画像処理手段から出力された出力画像データを記憶する第 4 の記憶手段と、前記第 4 の記憶手段に記憶された出力画像データに対して前記複数の処理のうち前記共通処理以外の処理を施す出力画像形成手段と、を有する構成としたから、出力装置に出力画像データを出力する際に、共通の処理を行わずに済み、処理時間の短縮化を図れる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 4】

